



FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN DE PUNTO CRÍTICO EN EL DISTRITO DE PUCARA, PROVINCIA DE JAEN, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

PROPUESTA: "PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LAS MÁRGENES IZQUIERDA (L=890.00 m) Y DERECHA (245.00 m) DEL RIO HUANCABAMBA, EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ-DISTRITO PUCARÁ-JAÉN-CAJAMARCA"

1. UBICACIÓN:

AAA MARAÑON ALA CHINCHIPE CHAMAYA Fecha 1/02/2024

1.1. Ubicación política

Departamento CAJAMARCA Provincia JAEN Distrito PUCARA Sector PUCARA

1.2. Ubicación hidrográfica

Unidad hidrográfica CUENCA CHAMAYA Cuerpo de agua RIO HUANCABAMBA

1.3. Ubicación geográfica - Coordenadas UTM (Datum: WGS 84)

	Inicial			Final			Margen	Observación
	Norte (Y):	Este (X):	Zona	Norte (Y):	Este (X):	Zona		
DIQUE 1	9,332,382.99	706,581.04	17M	9,332,149.86	706,643.04	17M	IZQUIERDA	
DIQUE 3	9,332,036.69	706,687.50	17M	9,331,887.05	706,764.63	17M	IZQUIERDA	
DIQUE 4	9,331,916.62	706,727.51	17M	9,331,604.64	706,919.26	17M	IZQUIERDA	
DIQUE 5	9,332,300.11	706,565.98	17M	9,332,065.06	706,620.77	17M	DERECHA	

2. EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA:

2.1 Tipo de peligro

☒ Inundación ☐ Flujos de detritos ☐ Erosión fluvial

2.2. Geología

La cuenca del Río Huancabamba está constituida por un macizo potente de rocas metamórficas y vulcanógenas interrumpidas por una intrusión de granitos. Un amplio desarrollo de fallas tectónicas determinó la estructura fragmentada de la región. Debido a éste, para toda la zona es característico el alto fallamiento tectónico de diferentes órdenes. La situación tectónica tensa se manifiesta también por una actividad neotectónica y por una alta sismicidad (8 grados).

El cauce del Río Huancabamba constantemente errante por el fondo aplanado del valle, se caracteriza por una alta actividad erosiva. La altura de las crecidas en el río llega a 2 m y a la vez se observa una intensa erosión de las márgenes. El valle del Río Huancabamba representa un graven delimitado por grandes fallas tectónicas. Las rocas de basamento son bastante duras, difícilmente alterables, pero intensamente fracturadas por el tectonismo y la distensión en los flancos. Una particularidad del área de Limón es el amplio desarrollo de fallas tectónicas con zonas de fallamiento, representadas por terrenos arcillosos alterados, de 5 a 30 m. de potencia. En los flancos del valle se destacan dos zonas: zona de meteorización y de distensión y zona de rocas prácticamente inalteradas.

La geomorfología del río Huancabamba, presenta una dinámica activa con huaicos, deslizamientos, derrumbes que otorgan al cauce del río condiciones para las inundaciones. El 17 de marzo del 2017, en medio de la emergencia por el fenómeno de El Niño costero, se presentaron constantes precipitaciones pluviales se incremento el caudal del río Huancabamba, generando que se desborde a la altura del sector de Huabalito, dicho flujo abarco varias áreas aledañas, afectando a la propiedad publica y privada, personas damnificadas, viviendas colapsadas, áreas agrícolas, caminos vecinales, etc.

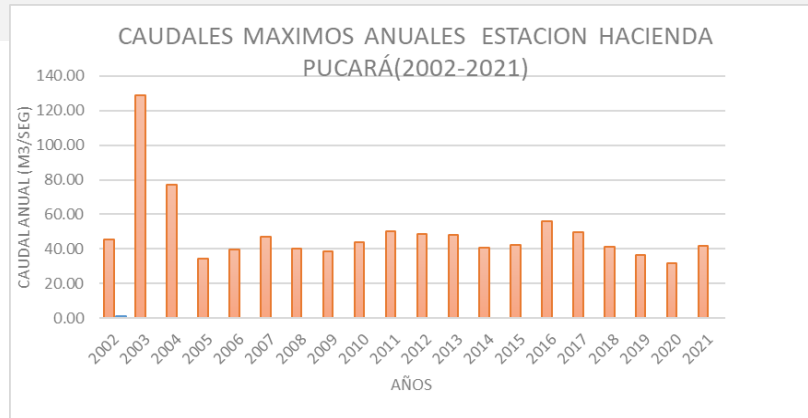
Gravoso	X	Arenas	X	Limo	-	Arcillas	-
Gravoso( Mayores a 2 mm), Arenoso( 2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso( menores de 0.1 mm)							

### 2.3. Hidrología

La Cuenca del Río Huancabamba que tiene un área total de 3,710 Km<sup>2</sup>, es asimétrica, de forma alargada siendo el área de drenaje de la margen derecha de 2,010 km<sup>2</sup> % el de la margen izquierda de 1,700 Km<sup>2</sup>. La longitud del Río Huancabamba desde sus nacientes hasta su confluencia con el Río Chotano es de 151Km. La cuenca abarca parte de los territorios de los departamentos de Piura, Lambayeque y Cajamarca. El río Huancabamba es un río de premontaña. Tiene su origen en la laguna de Shimbe ubicada en las vertientes orientales de la sierra de la Cordillera Central, a la cota 3,300 msnm, escurriendo sus aguas hacia el SSE.

- Periodo de avenidas, con una duración de seis meses (diciembre – Mayo).
- Periodo de estiaje, que tiene una duración de seis meses (Junio – Noviembre).

El tramo crítico identificado se encuentra en en distrito de Pucará.



### 2.4. Elementos expuestos:

En la zona de intervención, se identificaron los siguientes elementos expuestos:

Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Tipo	Nº de I.E.P./I.E.S.	Nombre	PUENTES	Nombre	Otros	Nombre
50	35	Material rustico	1	FE Y ALERGIA	1	JOSE OLAYA	1	Estadio Municipal
			2	I.E.I. N° 60689 Pampas de Jaguey			1	Coliseo Municipal

En la zona intervenida del río Huancabamba, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (ha)	Cultivos	Área (ha)	Total cabezas de Ganado	Clase	Nº	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
125.00	Caña de azúcar	90	-	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	-	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Arroz	25		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Otros	10		Equinos	-	Carreteras	-	1	2
	-	-		Porcinos	-	Redes Electricas	Local	1	500
-	-	-		otros	-	Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	15

### 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA:

De la evaluación de daños se obtuvo la siguiente información:

Número de familias afectadas	Servicio eléctrico afectado		Servicio de agua y desagüe afectados		Número de instituciones educativas afectadas	Número de Centros de salud afectados
	Sí	No	Sí	No		
20	X		X		-	-

Cultivos afectados		Ganado afectado		Red eléctrica afectada (km)	Servicio de agua y desagüe afectados (km)	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA AFECTADA					INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Área (ha)	Tipo de ganado	N° de cabezas			BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENES (Km)	ACÉQUIAS (Km)	OTROS	CARRERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)
Caña de azúcar	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 4. PROPUESTA TÉCNICA:

#### 4.1.-Estructural

Con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad existente en el tramo crítico, se propone implementar las siguientes actividades:

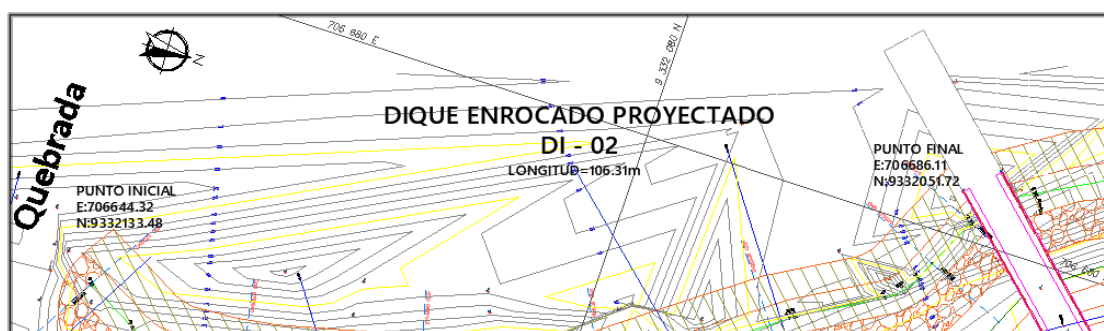
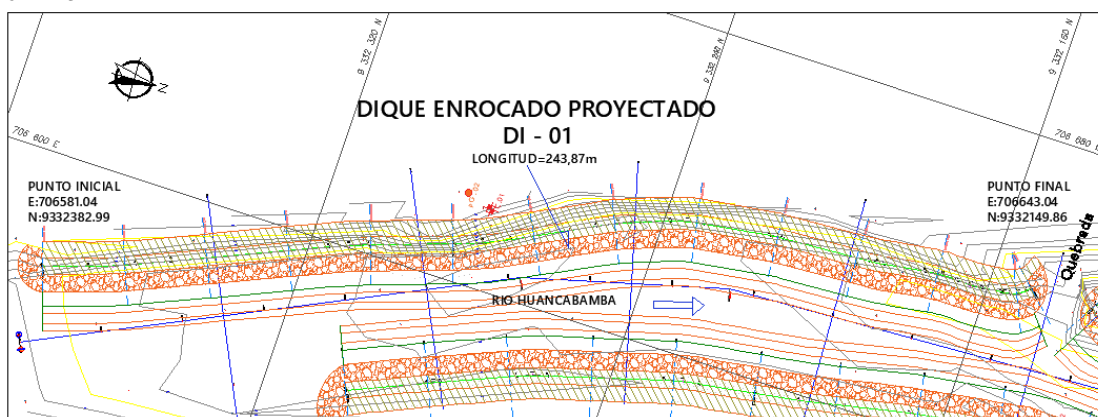
- Protección con enrocado, en el margen izquierda del río en una longitud de 890.00 m
- Protección con enrocado, en el margen derecha del río en una longitud de 245.00 m

#### 4.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

### 5. ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

#### 5.1.- VISTA DE PLANTA



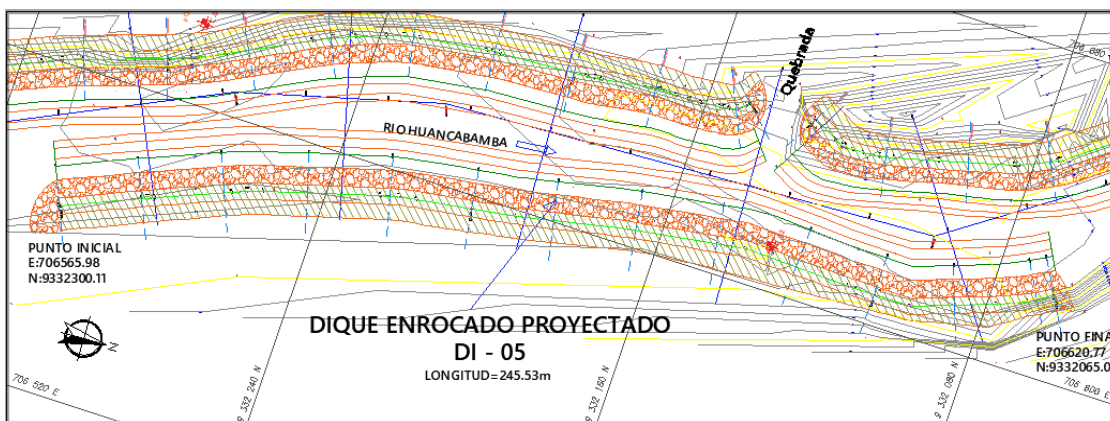
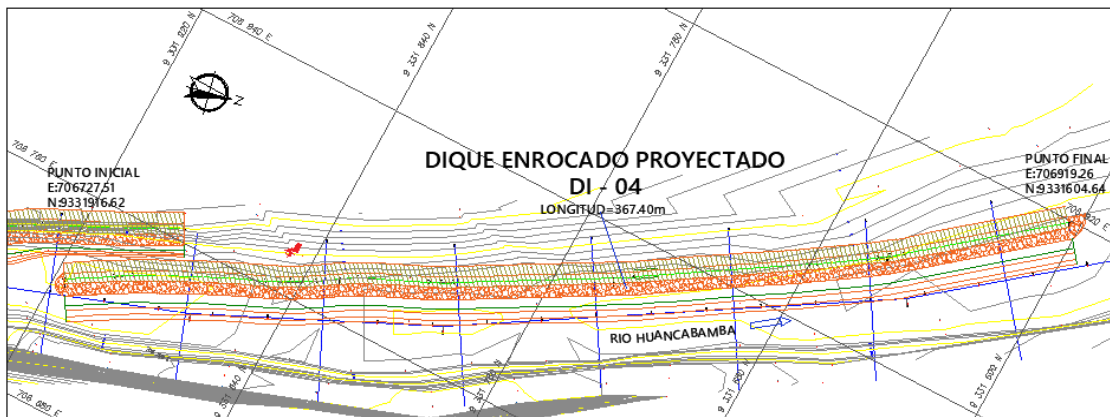
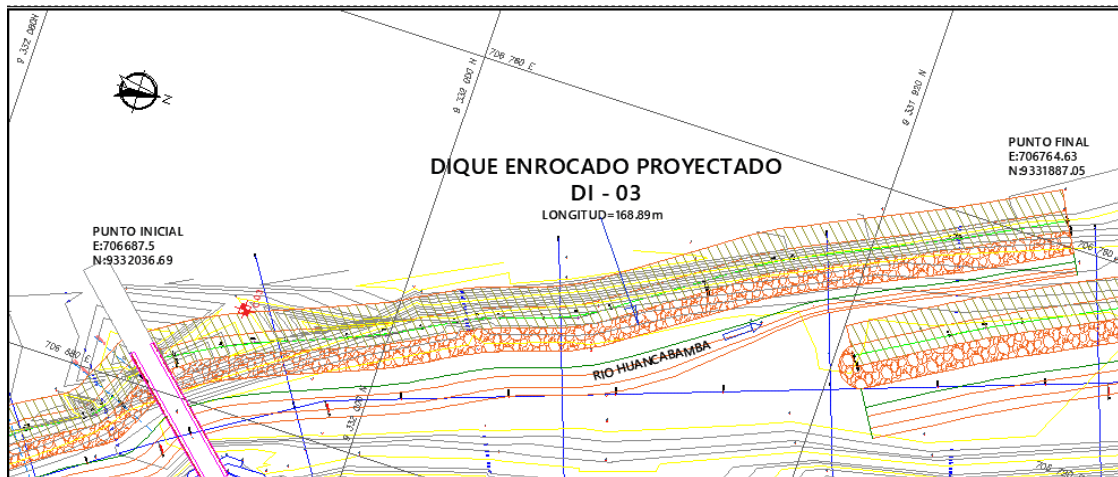
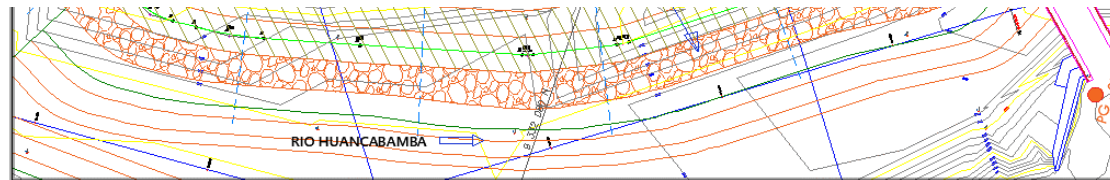


PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Autoridad Nacional del Agua



Profesional de la ALA que ha  
elaborado la ficha técnica referencial

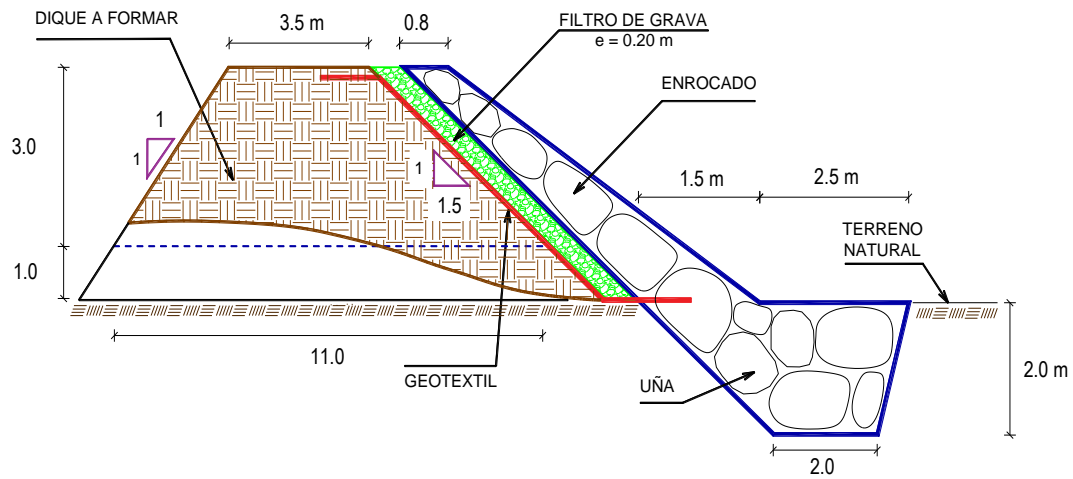
Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## 5.2.-VISTA DE PERFIL



## 6. IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE (GOOGLE EARTH)



**7. PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE**

FIGURA N°01: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO HUANCABAMBA , EN EL SECTOR PUCARA



FIGURA N°02: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO HUANCABAMBA , VIVIENDAS EN PELIGRO



FIGURA N°03: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO HUANCABAMBA , PUENTE CARROZABLE EN PELIGRO



**FIGURA N°03: TRAMO CRÍTICO EN EL RÍO HUANCABAMBA , VIVIENDAS EN PELIGRO Y CARRETERA DE ACCESO  
AL DISTRITO EN PELIGRO**



**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**8. PRESUPUESTO ESTIMADO:**

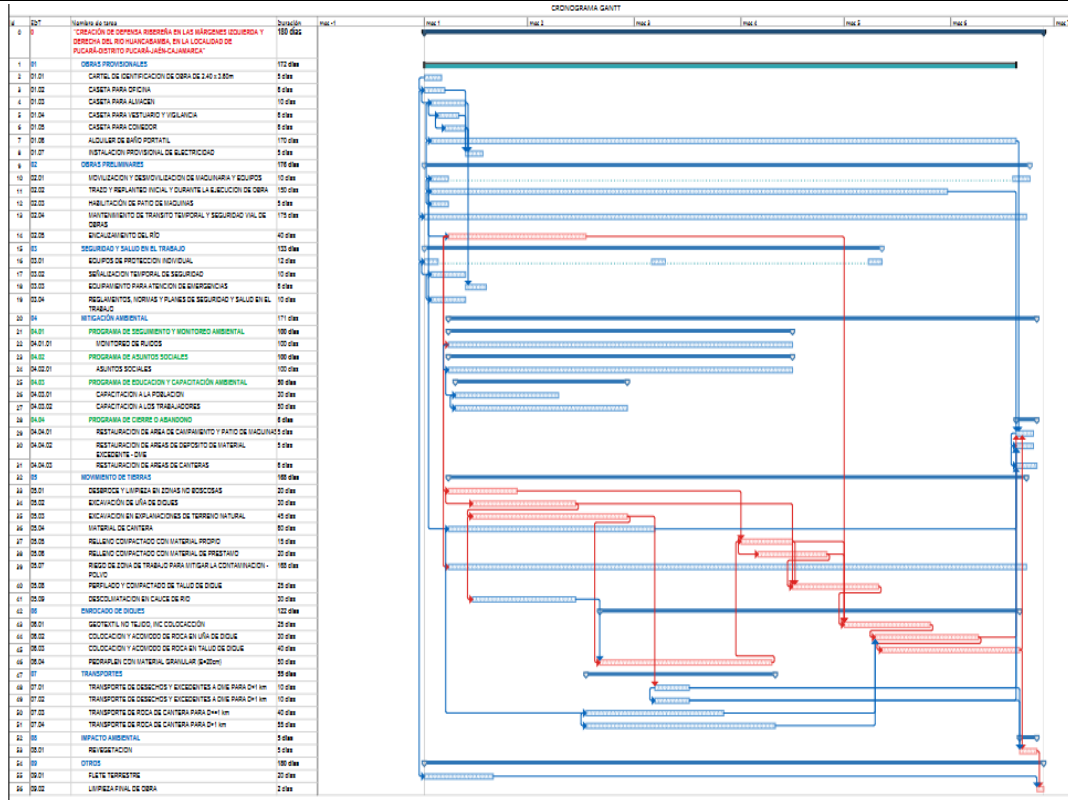
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (\$/)	Parcial (\$/)
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 X 3.60 M.	und	1.00	1,898.22	1,898.22
01.02	CASETA PARA OFICINA	m2	20.00	184.47	3,689.40
02	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	glb	1.00	58,484.30	58,484.30
02.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	km	1.13	3,009.86	3,401.14
02.03	HABILITACIÓN DE PATIO DE MAQUINAS	m2	600.00	19.81	11,886.00
02.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL DE OBRAS	mes	6.00	3,838.02	23,028.12
02.05	ENCAUZAMIENTO DEL RÍO	km	1.13	26,190.40	29,595.15
05	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
05.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	ha	2.24	5,924.33	13,270.50
05.02	EXCAVACION DE UÑA DE DIQUES	m3	9,780.49	5.28	51,640.99
05.03	EXCAVACION DE EXPLANACIONES DE TERRENO NATURAL	m3	39,977.81	4.51	180,299.92
05.04	MATERIAL DE CANTERA	m3	18,931.61	19.98	378,253.57
05.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	17,765.78	7.72	137,151.82
05.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	15,242.55	51.47	784,534.05
05.07	RIEGO DE LA ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN - POLVO	mes	6.00	1,245.26	7,471.56
05.08	PERFILADO COMPACTADO DE TALUD DE DIQUE	m2	16,887.07	5.63	95,074.20
05.09	DESCOLMATACIÓN EN EL CAUCE DEL RÍO	m3	6,749.86	6.29	42,456.62
06	<b>ENROCADO DE DIQUES</b>				
06.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO, INC. COLOCACION	m2	22,033.97	7.88	173,627.68
06.02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	9,780.49	30.94	302,608.36
06.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	9,151.12	34.34	314,249.46
06.04	PEDRAPLEN CON MATERIAL GRANULAR (E=20cm)	m3	33,871.81	95.48	3,234,080.42
07	<b>TRANSPORTES</b>				
07.01	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D<=1 km	m3k	48,427.99	6.18	299,284.98
07.02	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D>1 km	m3k	227,264.31	1.81	411,348.40
07.03	TRANSPORTE DE ROCA EN CANTERA PARA D<=1 km	m3k	18,931.61	13.51	255,766.05
07.04	TRANSPORTE DE ROCA EN CANTERA PARA D>1 km	m3k	588,802.63	2.70	1,589,767.10
08	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>				
08.01	REVEGETACION	ha	0.46	7,505.94	3,452.73
09	<b>OTROS</b>				
09.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	1,463.63	1,463.63
09.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	ha	0.99	19,047.58	18,857.10
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>8,426,641.47</b>
	GASTOS GENERALES		10.00%		842,664.15
	UTILIDAD		10.00%		842,664.15
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>10,111,969.77</b>
	IGV		18.00%		1,820,154.56
	<b>VALOR REFERENCIAL</b>				<b>11,932,124.33</b>
	SUPERVISION		5.00%		421,332.07
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO		1.00%		84,266.41
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>COSTO TOTAL DE INVERSION</b>				<b>12,457,722.81</b>

SON: DOCE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS VEINTI DOS CON 81/100 SOLES





## 9. CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA



### ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPUESTA TECNICA REFERENCIAL

Item	Actividades	Mes 01		Mes 02		Mes 03		Mes 04		Mes 05
		15	30	15	30	15	30	15	30	15
1.01										
1.02	CONTRATACION									
1.03	EJECUCION									
1.04	SUPERVISION									
1.05	SEGUIMIENTO									
1.06	LIQUIDACION									

Fecha de elaboración de la ficha: 1/02/2024

NOTA : \* LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.

\* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad :** "PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LAS MÁRGENES IZQUIERDA (L=890.00 m) Y DERECHA (245.00 m) DEL RIO HUANCABAMBA, EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ-DISTRITO PUCARÁ-JAÉN-CAJAMARCA"

**Lugar :** PUCARÁ - JAÉN - CAJAMARCA

**Fecha :** 1/02/2024

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 X 3.60 M.	und	1.00	1,898.22	1,898.22
01.02	CASETA PARA OFICINA	m2	20.00	184.47	3,689.40
02	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				-
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	glb	1.00	58,484.30	58,484.30
02.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	km	1.13	3,009.86	3,401.14
02.03	HABILITACIÓN DE PATIO DE MAQUINAS	m2	600.00	19.81	11,886.00
02.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL DE OBRAS	mes	6.00	3,838.02	23,028.12
02.05	ENCAUZAMIENTO DEL RÍO	km	1.13	26,190.40	29,595.15
05	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				-
05.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	ha	2.24	5,924.33	13,270.50
05.02	EXCAVACION DE UÑA DE DIQUES	m3	9,780.49	5.28	51,640.99
05.03	EXCAVACION DE EXPLANACIONES DE TERRENO NATURAL	m3	39,977.81	4.51	180,299.92
05.04	MATERIAL DE CANTERA	m3	18,931.61	19.98	378,253.57
05.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	17,765.78	7.72	137,151.82
05.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	15,242.55	51.47	784,534.05
05.07	RIEGO DE LA ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN - POLVO	mes	6.00	1,245.26	7,471.56
05.08	PERFILADO COMPACTADO DE TALUD DE DIQUE	m2	16,887.07	5.63	95,074.20
05.09	DESCOLMATACIÓN EN EL CAUCE DEL RÍO	m3	6,749.86	6.29	42,456.62

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad :** "PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LAS MÁRGENES IZQUIERDA (L=890.00 m) Y DERECHA (245.00 m) DEL RIO HUANCABAMBA, EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ-DISTRITO PUCARÁ-JAÉN-CAJAMARCA"

**Lugar :** PUCARÁ - JAÉN - CAJAMARCA

**Fecha :** 1/02/2024

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
06	<b>ENROCADO DE DIQUES</b>				-
06.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO, INC. COLOCACION	m2	22,033.97	7.88	173,627.68
06.02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	9,780.49	30.94	302,608.36
06.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	9,151.12	34.34	314,249.46
06.04	PEDRAPLEN CON MATERIAL GRANULAR (E=20cm)	m3	33,871.81	95.48	3,234,080.42
07	<b>TRANSPORTES</b>				-
07.01	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D<=1 km	m3k	48,427.99	6.18	299,284.98
07.02	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D>1 km	m3k	227,264.31	1.81	411,348.40
07.03	TRANSPORTE DE ROCA EN CANTERA PARA D<=1 km	m3k	18,931.61	13.51	255,766.05
07.04	TRANSPORTE DE ROCA EN CANTERA PARA D>1 km	m3k	588,802.63	2.70	1,589,767.10
08	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>				-
08.01	REVEGETACION	ha	0.46	7,505.94	3,452.73
09	<b>OTROS</b>				-
09.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	1,463.63	1,463.63
09.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	ha	0.99	19,047.58	18,857.10
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>8,426,641.47</b>
	GASTOS GENERALES		10.00%		842,664.15
	UTILIDAD		10.00%		842,664.15
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>10,111,969.77</b>
	IGV		18.00%		1,820,154.56
	<b>VALOR REFERENCIAL</b>				<b>11,932,124.33</b>

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



## PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad :** "PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LAS MÁRGENES IZQUIERDA (L=890.00 m) Y DERECHA (245.00 m) DEL RIO HUANCABAMBA, EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ-DISTRITO PUCARÁ-JAÉN-CAJAMARCA"

**Lugar :** PUCARÁ - JAÉN - CAJAMARCA

**Fecha :** 1/02/2024

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
	SUPERVISION		5.00%		421,332.07
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO		1.00%		<b>84,266.41</b>
	FICHA DEFINITIVA				20,000.00
	<b>COSTO TOTAL DE INVERSION</b>				<b>12,457,722.81</b>

**SON: DOCE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS VEINTI DOS CON 81/100 SOLES**

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego****PLANILLA GENERAL DE METRADOS REFERENCIAL**

**Actividad :** "PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LAS MÁRGENES IZQUIERDA (L=890.00 m) Y DERECHA (245.00 m) DEL RIO HUANCABAMBA, EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ-DISTRITO PUCARÁ-JAÉN-CAJAMARCA"

**Ubicación :** Pucará - Jaén - Cajamarca

**Fecha :** 1/02/2024

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Parcial	Total
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>			
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 2.40 x 3.60m	und	1.00	1.00
01.02	CASETA PARA OFICINA	m2	20.00	20.00
01.03	CASETA PARA ALMACEN	m2	40.00	40.00
<b>02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			
02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	glb	1.00	1.00
02.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	km	1.13	1.13
02.03	HABILITACIÓN DE PATIO DE MAQUINAS	m2	600.00	600.00
02.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL DE OBRAS	mes	6.00	6.00
02.05	ENCAUZAMIENTO DEL RÍO	km	1.13	1.13
<b>05</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
05.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	ha	2.24	2.24
05.02	EXCAVACIÓN DE UÑA DE DIQUES	m3	9,780.49	9,780.49
05.03	EXCAVACION EN EXPLANACIONES DE TERRENO NATURAL	m3	39,977.81	39,977.81
05.04	MATERIAL DE CANTERA	m3	18,931.61	18,931.61
05.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	17,765.78	17,765.78
05.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	15,242.55	15,242.55
05.07	RIEGO DE ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACION - POLVO	mes	6.00	6.00
05.08	PERFILADO Y COMPACTADO DE TALUD DE DIQUE	m2	16,887.07	16,887.07
05.09	DESCOLMATACION EN CAUCE DE RIO	m3	6,749.86	6,749.86
<b>06</b>	<b>ENROCADO DE DIQUES</b>			
06.01	GEOTEXTIL NO TEJIDO, INC COLOCACIÓN	m2	22,033.97	22,033.97
06.02	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE	m3	9,780.49	9,780.49
06.03	COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE	m3	9,151.12	9,151.12
06.04	PEDRAPLEN CON MATERIAL GRANULAR (E=20cm)	m3	33,871.81	33,871.81
<b>07</b>	<b>TRANSPORTES</b>			
07.01	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D<1 km	m3k	48,427.99	48,427.99
07.02	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D>1 km	m3k	227,264.31	227,264.31
07.03	TRANSPORTE DE ROCA DE CANTERA PARA D<=1 km	m3k	18,931.61	18,931.61
07.04	TRANSPORTE DE ROCA DE CANTERA PARA D>1 km	m3k	588,802.63	588,802.63
<b>08</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>			
08.01	REVEGETACION	ha	0.46	0.46
<b>09</b>	<b>OTROS</b>			
09.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	1.00
09.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	ha	0.99	0.99

Profesional de la ALA que ha  
la ficha técnica referer

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



COSTOS UNITARIOS DE LA PROPUESTA TECNICA

Actividad : "PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LAS MÁRGENES IZQUIERDA (L=890.00 m) Y DERECHA (245.00 m) DEL RIO HUANCABAMBA, EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ-DISTRITO PUCARÁ-JAÉN-CAJAMARCA"

Lugar : PUCARÁ - JAÉN - CAJAMARCA

Fecha : 1/02/2024

Partida	01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 X 3.60 M.					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,898.22
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	26.16	209.28
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	18.61	148.88
							358.16
	Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA C/ CABEZA DE 2 1/2" - 4"		kg		1.6100	8.10	13.04
0204120005	CLAVOS PARA CALAMINA 2 1/2"		kg		0.5000	21.80	10.90
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3		0.2500	83.50	20.88
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.2000	80.00	16.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		2.5000	22.35	55.88
0218020002	PERNO HEXAGONAL FoGo 5/8x10" c/ Tuerca y Arandela		und		15.0000	5.93	88.95
0231010003	MADERA 12"x1"		p2		105.0000	6.50	682.50
0231050002	TRIPLAY DE MADERA 6mmx1.20X2.40m		pln		3.0000	28.00	84.00
0246160002	GIGANTOGRAFIA 2.40 X 3.60 M.		und		1.0000	550.00	550.00
							1,522.15
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	358.16	17.91
							17.91
Partida	01.02	CASETA PARA OFICINA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			184.47
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	26.16	20.93
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.8000	20.57	16.46
0101010005	PEON		hh	3.0000	2.4000	18.61	44.66
							82.05
	Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.0800	6.15	0.49
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA C/ CABEZA DE 2 1/2" - 4"		kg		0.1000	8.10	0.81
0204120005	CLAVOS PARA CALAMINA 2 1/2"		kg		0.0500	21.80	1.09
0207030001	HORMIGON		m3		0.0650	55.00	3.58
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.0170	6.00	0.10
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1000	22.35	2.24
0231000004	MADERA		p2		6.2000	6.50	40.30
0231050002	TRIPLAY DE MADERA 6mmx1.20X2.40m		pln		0.5000	28.00	14.00
0237060012	BISAGRA DE FIERRO DE 3"		und		0.1200	3.85	0.46
0267060022	CHAPA NACIONAL DE 2 GOLPES		und		0.0400	42.37	1.69
0271050143	ALDABA ARTESANAL CON ARMELLA		und		0.0400	4.90	0.20
02720100060006	CANDADO MEDIANO		und		0.0400	23.90	0.96
0272070043	CANAL UNISTRUT 1 5/8" x 1 5/8" x 3 MTR		pln		0.8200	23.90	19.60
							85.52
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	82.05	4.10
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	1.0000	0.8000	16.00	12.80
							16.90



Partida	01.03 CASETA PARA ALMACEN						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			184.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	26.16	20.93	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	20.57	16.46	
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.4000	18.61	44.66	
						82.05	
	Materiales						
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.0800	6.15	0.49	
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA C/ CABEZA DE 2 1/2" - 4"	kg		0.1000	8.10	0.81	
0204120005	CLAVOS PARA CALAMINA 2 1/2"	kg		0.0500	21.80	1.09	
0207030001	HORMIGON	m3		0.0650	55.00	3.58	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0170	6.00	0.10	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1000	22.35	2.24	
0231000004	MADERA	p2		6.2000	6.50	40.30	
0231050002	TRIPLAY DE MADERA 6mmx1.20X2.40m	pln		0.5000	28.00	14.00	
0237060012	BISAGRA DE FIERRO DE 3"	und		0.1200	3.85	0.46	
0267060022	CHAPA NACIONAL DE 2 GOLPES	und		0.0400	42.37	1.69	
0271050143	ALDABA ARTESANAL CON ARMELLA	und		0.0400	4.90	0.20	
02720100060006	CANDADO MEDIANO	und		0.0400	23.90	0.96	
	CANAL UNISTRUT 1 5/8" x 1 5/8" x 3 MTR						
0272070043	PLANCHA DE CALAMINA GALVANIZADA 1.80*0.80*0.14MM	pln		0.8200	23.90	19.60	
						85.52	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	82.05	4.10	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.8000	16.00	12.80	
						16.90	

Partida	02.02 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL Y DURANTE LA EJECUCION DE OBRA						
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.3500	EQ. 0.3500	Costo unitario directo por : km			3,009.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	22.8571	20.57	470.17	
0101010005	PEON	hh	3.0000	68.5714	18.61	1,276.11	
						1,746.28	
	Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA C/ CABEZA DE 2 1/2" - 4"	kg		20.0000	8.10	162.00	
02130300010002	YESO BOLSA DE 20 kg	bol		18.0000	14.32	257.76	
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		100.0000	1.80	180.00	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		5.0000	35.00	175.00	
0292010001	CORDEL	m		100.0000	0.25	25.00	
						799.76	
	Equipos						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	22.8571	6.00	137.14	
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	22.8571	12.00	274.29	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,746.28	52.39	
						463.82	

Partida	02.05 ENCAUZAMIENTO DEL RIO						
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : km			26,190.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	80.0000	26.16	2,092.80	
0101010005	PEON	hh	10.0000	160.0000	18.61	2,977.60	
						5,070.40	
	Equipos						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	2.0000	32.0000	300.00	9,600.00	
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	2.0000	32.0000	360.00	11,520.00	
						21,120.00	

Partida	03.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib			27,621.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Materiales						
02670100010004	CASCO TIPO JOCKEY AZUL	und		25.0000	12.29	307.25	
02670100010005	CASCO TIPO JOCKEY NARANJA	und		25.0000	12.29	307.25	
02670100010007	CASCO TIPO JOCKEY AMARILLO	und		25.0000	12.29	307.25	
0267020001	LENTE DE POLICARBONA LUNA CLARA	und		70.0000	4.15	290.50	
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und		60.0000	1.61	96.60	
02670400070002	RESPIRADOR CONTRA POLVO	und		35.0000	11.78	412.30	
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		70.0000	15.00	1,050.00	



0267050006	GUANTES DE CUERO	par	/0.0000	15.90	1,113.00
02670600120003	GUANTES DE JEBE	par	35.0000	7.20	252.00
0267060017	POLO MANGA LARGA	und	70.0000	14.63	1,024.10
0267060020	CORTAVIENTO PARA CASCO	und	70.0000	10.93	765.10
0267060021	PANTALON CON CINTA REFLECTIVA	und	70.0000	42.37	2,965.90
0267070001	CHALECO SALVAVIDAS	und	20.0000	189.83	3,796.60
0267080002	BOTINES DE CUERO CON PUNTA DE ACERO	par	70.0000	50.73	3,551.10
02903200090040	ARNES CON TRES ANILLO	und	20.0000	473.73	9,474.60
	WALKIE TALKIE - RADIO COMUNICADOR	und	10.0000	295.76	2,957.60

<b>Partida</b>	<b>05.01</b>	<b>DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>ha/DIA</b>	<b>MO. 0.7500</b>	<b>EQ. 0.7500</b>	<b>Costo unitario directo por : ha</b>		<b>5,924.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	10.0000	106.6667	18.61	1,985.07
						<b>1,985.07</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,985.07	99.25
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	10.6667	360.00	3,840.01
						<b>3,939.26</b>

<b>Partida</b>	<b>05.02</b>	<b>EXCAVACION DE UÑA DE DIQUES</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 650.0000</b>	<b>EQ. 650.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>5.28</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0123	26.16	0.32
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0246	18.61	0.46
						<b>0.78</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.78	0.04
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	0.5000	0.0062	360.00	2.23
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.5000	0.0062	360.00	2.23
						<b>4.50</b>

<b>Partida</b>	<b>05.03</b>	<b>EXCAVACION DE EXPLANACIONES DE TERRENO NATURAL</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 760.0000</b>	<b>EQ. 760.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>4.51</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0105	26.16	0.27
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0211	18.61	0.39
						<b>0.66</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.66	0.03
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	0.5000	0.0053	360.00	1.91
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	0.5000	0.0053	360.00	1.91
						<b>3.85</b>

<b>Partida</b>	<b>05.04</b>	<b>MATERIAL DE CANTERA</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 240.0000</b>	<b>EQ. 240.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>19.98</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0667	18.61	1.24
						<b>1.24</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.24	0.06
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	0.4000	0.0133	360.00	4.79
						<b>4.85</b>
	<b>Subpartidas</b>					
010703010103	PERFORACION Y VOLADURA EN ROCA FIJA DE CANTERA	m3		1.0000	13.89	13.89
						<b>13.89</b>

<b>Partida</b>	<b>05.05</b>	<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 1,000.0000</b>	<b>EQ. 1,000.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>7.72</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	26.16	0.21
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0480	18.61	0.89
						<b>1.10</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.10	0.06





0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.0000	1.10	0.00
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	1.0000	0.0080	210.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	360.00
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	250.00
					<b>6.62</b>

Partida	<b>05.06 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 1,000.0000</b>	<b>EQ. 1,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>51.47</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	26.16	0.21
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0480	18.61	0.89
						<b>1.10</b>
<b>Materiales</b>						
02042400170002	AFIRMADO	m3		1.2500	35.00	43.75
						<b>43.75</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.10	0.06
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	1.0000	0.0080	210.00	1.68
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	360.00	2.88
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	250.00	2.00
						<b>6.62</b>

Partida	<b>05.07 RIEGO DE LA ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN - POLVO</b>					
Rendimiento	<b>mes/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : mes		<b>1,245.26</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	12.0000	20.57	246.84
0101010005	PEON	hh	1.5000	12.0000	18.61	223.32
						<b>470.16</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.16	14.10
03010400030004	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	0.5000	4.0000	10.25	41.00
03012200050003	CAMION CISTERNA 3000 gl (AGUA)	hm	0.5000	4.0000	180.00	720.00
						<b>775.10</b>

Partida	<b>05.07 RIEGO DE LA ZONA DE TRABAJO PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN - POLVO</b>					
Rendimiento	<b>mes/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : mes		<b>1,245.26</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	12.0000	20.57	246.84
0101010005	PEON	hh	1.5000	12.0000	18.61	223.32
						<b>470.16</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.16	14.10
03010400030004	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	0.5000	4.0000	10.25	41.00
03012200050003	CAMION CISTERNA 3000 gl (AGUA)	hm	0.5000	4.0000	180.00	720.00
						<b>775.10</b>

Partida	<b>05.08 PERFILADO COMPACTADO DE TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 750.0000</b>	<b>EQ. 750.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>5.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0107	26.16	0.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0213	18.61	0.40
						<b>0.68</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	1.0000	0.0107	210.00	2.25
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0107	250.00	2.68
						<b>4.95</b>

Partida	<b>05.09 DESCOLMATACIÓN EN EL CAUCE DEL RÍO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 1,000.0000</b>	<b>EQ. 1,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>6.29</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	26.16	0.21
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	18.61	0.30
						<b>0.51</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.51	0.02



03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	1.0000	0.0080	360.00	2.88
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.0000	0.0080	360.00	2.88
						<b>5.78</b>

Partida	<b>06.01</b>	<b>GEOTEXTIL NO TEJIDO, INC. COLOCACION</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>7.88</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0160	26.16	0.42
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	20.57	0.66
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	18.61	1.19
						<b>2.27</b>
<b>Materiales</b>						
0210020003	GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2		1.1000	5.00	5.50
						<b>5.50</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.27	0.11
						<b>0.11</b>

Partida	<b>06.02</b>	<b>COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>30.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0200	26.16	0.52
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	20.57	0.82
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1600	18.61	2.98
						<b>4.32</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.32	0.22
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	1.0000	0.0400	300.00	12.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	1.0000	0.0400	360.00	14.40
						<b>26.62</b>

Partida	<b>06.03</b>	<b>COLOCACION Y ACOMODO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 180.0000</b>	<b>EQ. 180.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>34.34</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0222	26.16	0.58
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0444	20.57	0.91
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1778	18.61	3.31
						<b>4.80</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.80	0.24
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	1.0000	0.0444	300.00	13.32
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	1.0000	0.0444	360.00	15.98
						<b>29.54</b>

Partida	<b>06.04</b>	<b>PEDRAPLEN CON MATERIAL GRANULAR (E=20cm)</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 400.0000</b>	<b>EQ. 400.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>95.48</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0100	26.16	0.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	20.57	0.41
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0600	18.61	1.12
						<b>1.79</b>
<b>Materiales</b>						
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 6" - 8"	m3		1.0500	80.00	84.00
						<b>84.00</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.79	0.09
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	1.0000	0.0200	300.00	6.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	0.5000	0.0100	360.00	3.60
						<b>9.69</b>

Partida	<b>07.01</b>	<b>TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D&lt;=1 km</b>				
Rendimiento	<b>m3k/DIA</b>	<b>MO. 350.0000</b>	<b>EQ. 350.0000</b>	Costo unitario directo por : m3k		<b>6.18</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0057	20.57	0.12
						<b>0.12</b>
<b>Equipos</b>						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	0.2500	0.0057	300.00	1.71



03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	nm	0.2500	0.0057	300.00	1.71
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0229	190.00	4.35
						<b>6.06</b>

Partida	<b>07.02</b>	<b>TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D&gt;1 km</b>				
Rendimiento	<b>m3k/DIA</b>	MO. <b>1,200.0000</b>	EQ. <b>1,200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3k		<b>1.81</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0017	20.57	0.03
						<b>0.03</b>
<b>Equipos</b>						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	0.2500	0.0017	300.00	0.51
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0067	190.00	1.27
						<b>1.78</b>

Partida	<b>07.03</b>	<b>TRANSPORTE DE ROCA EN CANTERA PARA D&lt;=1 km</b>				
Rendimiento	<b>m3k/DIA</b>	MO. <b>160.0000</b>	EQ. <b>160.0000</b>	Costo unitario directo por : m3k		<b>13.51</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0125	20.57	0.26
						<b>0.26</b>
<b>Equipos</b>						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	0.2500	0.0125	300.00	3.75
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0500	190.00	9.50
						<b>13.25</b>

Partida	<b>07.04</b>	<b>TRANSPORTE DE ROCA EN CANTERA PARA D&gt;1 km</b>				
Rendimiento	<b>m3k/DIA</b>	MO. <b>800.0000</b>	EQ. <b>800.0000</b>	Costo unitario directo por : m3k		<b>2.70</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0025	20.57	0.05
						<b>0.05</b>
<b>Equipos</b>						
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	0.2500	0.0025	300.00	0.75
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0100	190.00	1.90
						<b>2.65</b>

Partida	<b>08.01</b>	<b>REVEGETACION</b>				
Rendimiento	<b>ha/DIA</b>	MO. <b>0.5000</b>	EQ. <b>0.5000</b>	Costo unitario directo por : ha		<b>7,505.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	48.0000	26.16	1,256.68
0101010005	PEON	hh	10.0000	160.0000	18.61	2,977.60
						<b>4,233.28</b>
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		10.0000	6.00	60.00
0291010005	ESPECIE NATIVA	und		500.0000	3.56	1,780.00
0291020001	ABONOS NATURALES	kg		100.0000	1.16	116.00
0291020002	PESTICIDAS	kg		100.0000	3.05	305.00
						<b>2,261.00</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4,233.28	211.66
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.2000	3.2000	250.00	800.00
						<b>1,011.66</b>

Partida	<b>09.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. <b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>1,463.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Subcontratos</b>					
0400010003	SC FLETE TERRESTRE	glb		1.0000	1,463.63	1,463.63
						<b>1,463.63</b>

Partida	<b>09.02</b>	<b>LIMPIEZA FINAL DE OBRA</b>				
Rendimiento	<b>ha/DIA</b>	MO. <b>0.0500</b>	EQ. <b>0.0500</b>	Costo unitario directo por : ha		<b>19,047.58</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	320.0000	20.57	6,582.40
0101010005	PEON	hh	4.0000	640.0000	18.61	11,910.40
						<b>18,492.80</b>
<b>Equipos</b>						



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	18,492.80	554.78
					<b>554.78</b>





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA**

<b>ACTIVIDAD:</b>	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS
<b>FECHA:</b>	1/02/2024

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>MANO DE OBRA</b>					<b>454,694.06</b>
101010003	OPERARIO	hh	2,898.6202	26.16	75,827.90
101010004	OFICIAL	hh	5,992.3023	20.57	123,261.66
101010005	PEON	hh	13,734.7931	18.61	255,604.50
<b>MATERIALES</b>					<b>3,773,498.19</b>
02040100020002	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	8.0000	6.15	49.20
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA C/ CABEZA DE 2 1/2" - 4"	kg	34.2100	8.10	277.10
0204120005	CLAVOS PARA CALAMINA 2 1/2"	kg	5.5000	21.80	119.90
02042400170002	AFIRMADO	m3	19,053.1875	35.00	666,861.56
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.2500	83.50	20.88
0207010011	PIEDRA GRANDE DE 6" - 8"	m3	35,565.4005	80.00	2,845,232.04
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.2000	80.00	16.00
0207030001	HORMIGON	m3	6.5000	55.00	357.50
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	6.3000	6.00	37.80
0210020003	GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	24,237.3670	5.00	121,186.84
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	12.5000	22.35	279.38
02130300010002	YESO BOLSA DE 20 kg	bol	20.3400	14.32	291.27
0218020002	PERNO HEXAGONAL FoGo 5/8x10" c/ Tuerca y Arandela	und	15.0000	5.93	88.95
0231000004	MADERA	p2	620.0000	6.50	4,030.00
0231010003	MADERA 12"x1"	p2	105.0000	6.50	682.50
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	113.0000	1.80	203.40
0231050002	TRIPLAY DE MADERA 6mmx1.20X2.40m	pln	53.0000	28.00	1,484.00
0237060012	BISAGRA DE FIERRO DE 3"	und	12.0000	3.85	46.20
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	5.6500	35.00	197.75
02450200010007	BARRENO DE PERFORACION 3/4" X 1.3 m	pza	189.3161	200.00	37,863.22
0246160002	GIGANTOGRAFÍA 2.40 X 3.60 M.	und	1.0000	550.00	550.00
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	2,839.7415	20.00	56,794.83
0255100003	MECHA LENTA	m	18,931.6100	1.50	28,397.42
0255100004	ANFO	kg	946.5805	3.00	2,839.74
02900900010027	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	glb	1.0000	850.00	850.00
02900900010028	RESTAURACION DE AREAS DE DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE	glb	1.0000	2,500.00	2,500.00
02900900010029	RESTAURACION DE AREAS DE CANTERAS	glb	1.0000	1,200.00	1,200.00

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego

**PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REFERENCIALES REQUERIDOS EN LA PROPUESTA TECNICA**

<b>ACTIVIDAD:</b>	LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADOS				
<b>FECHA:</b>	1/02/2024				
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					<b>454,694.06</b>
101010003	OPERARIO	hh	2,898.6202	26.16	75,827.90
101010004	OFICIAL	hh	5,992.3023	20.57	123,261.66
101010005	PEON	hh	13,734.7931	18.61	255,604.50
<b>MATERIALES</b>					<b>3,773,498.19</b>
0291010005	ESPECIE NATIVA	und	230.0000	3.56	818.80
0291020001	ABONOS NATURALES	kg	46.0000	1.16	53.36
0291020002	PESTICIDAS	kg	46.0000	3.05	140.30
0292010001	CORDEL	m	113.0000	0.25	28.25
<b>EQUIPOS</b>					<b>4,138,501.29</b>
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	25.8285	6.00	154.97
	HERRAMIENTAS MANUALES	%			13,639.97
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	25.8285	12.00	309.94
03010400030004	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	24.0000	10.25	246.00
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	80.0000	16.00	1,280.00
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	444.7582	210.00	93,399.22
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	946.5805	30.00	28,397.42
03011400060002	COMPRESORA NEUMATICA 125-175 PCM, 76 HP	hm	473.2903	120.00	56,794.84
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	3,925.3660	300.00	1,177,609.80
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	1,719.1381	360.00	618,889.72
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	614.4803	360.00	221,212.91
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	446.2302	250.00	111,557.55
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	9,509.4787	190.00	1,806,800.95
03012200050003	CAMION CISTERNA 3000 gl (AGUA)	hm	45.6000	180.00	8,208.00
	<b>SUB CONTRATOS</b>				<b>59,947.93</b>
400010003	SC FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	1,463.63	1,463.63
4.2401E+12	SC MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA Y	glb	1.0000	58,484.30	58,484.30
<b>TOTAL (S/)</b>					<b>8,426,641.47</b>

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES

Profesional de la ALA que ha elaborado  
la ficha técnica referencial

Administrador de La  
Administración Local Del Agua

Profesional Designado  
Por La AAA

Director de La Autoridad  
Administrativa Del Agua

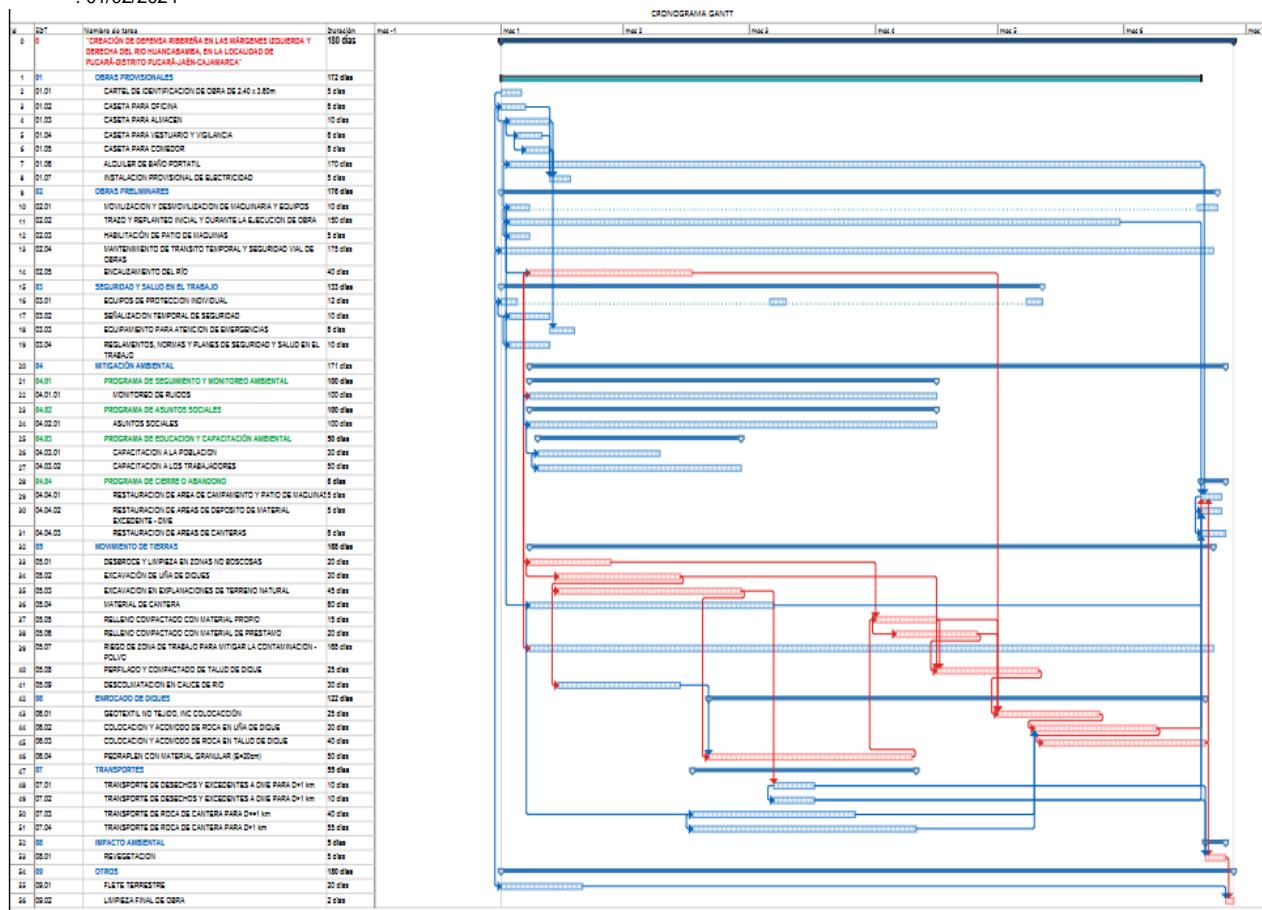


## CRONOGRAMA REFERENCIAL DE LA PROPUESTA TECNICA

**Actividad** "PROTECCION CON DIQUE ENROCADO EN LAS MÁRGENES IZQUIERDA (L=890.00 m) Y DERECHA (245.00 m) DEL RIO HUANCABAMBA, EN LA LOCALIDAD DE PUCARÁ-DISTRITO PUCARÁ-JAÉN-CAJAMARCA"

**Ubicación** : sector: PUCARA Distrito: PUCARA Provincia: JAEN Región: CAJAMARCA

**Fecha** : 01/02/2024



## CALENDARIO DE UTILIZACION DE EQUIPOS

**Actividad:** LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCAD

**fecha:** 1/02/2024

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	25.8285	6.00
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	25.8285	12.00
03010400030004	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	24.0000	10.25
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	80.0000	16.00
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	hm	444.7582	210.00
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	946.5805	30.00
03011400060002	COMPRESORA NEUMATICA 125-175 PCM, 76 HP	hm	473.2903	120.00
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.0 - 4.1 yd3	hm	3,925.3660	300.00
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 270 HP - 330 D	hm	1,750.7181	360.00
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	614.4803	360.00
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	446.2302	250.00
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	9,509.4787	190.00
03012200050003	CAMION CISTERNA 3000 gl (AGUA)	hm	45.6000	180.00

\* Precios Sin IGV



<b>PLANILLA DE METRADOS TRANSPORTE</b>
--

ACTIVIDAD : LIMPIEZA, DESCOLMATACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE DIQUE CON ENROCADO		
Entidad : Municipalidad Distrital de Pucará		
Ubicación : Pucará - Jaén - Cajamarca		FECHA 1/02/2024
Especialidad: Defensas Ribereñas		

<b>07</b>	<b>TRANSPORTES</b>		
7.01	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D<1 km	m3-km	48,427.99
7.02	TRANSPORTE DE DESECHOS Y EXCEDENTES A DME PARA D>1 km	m3-km	227,264.31

INICIO (km)	FIN (km)	Código Botadero	Ubicación de Botaderos (km)	Participación %	C.G. (km)	D.L.T. 120.00 m (km)	Distancia (km)	ELIMINACION			Momento (m3-km)	D<=1km (m3-km)	D>1km (m3-km)
								Volumen de Descolm. (m3)	Volumen de Excav. Talud (m3)	Volumen (m3)			
0+000.00	1+000.00	B-1	5.20	100.00%	0.50	0.12	5.58	6,661.88	32,112.19	38,774.07	216,359.31	38,774.07	177,585.24
1+000.00	1+132.00	B-1	5.20	100.00%	1.07	0.12	6.15	1,775.45	7,878.47	9,653.92	59,332.99	9,653.92	49,679.07
										48,427.99	275,692.30	48,427.99	227,264.31

<b>BOTADERO MUNICIPAL</b>	<b>Dist.Media (km):</b>	<b>5.69</b>
---------------------------	-------------------------	-------------

7.03	TRANSPORTE DE ROCA DE CANTERA PARA D<=1 km	m3-km	18,931.61
7.04	TRANSPORTE DE ROCA DE CANTERA PARA D>1 km	m3-km	588,802.63

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	Ubicación de Canteras (km)	Participación %	C.G. (km)	D.L.T. 120.00 m (km)	Distancia (km)	ENROCADO			Momento (m3-km)	D<=1km (m3-km)	D>1km (m3-km)
								Volumen de Roca "Uña" (m3)	Volumen de Roca "Talud" (m3)	Volumen (m3)			
0+000.00	1+000.00	C-2	31.60	100.00%	0.50	0.12	31.98	7,659.11	7,206.52	14,865.63	475,402.85	14,865.63	460,537.22
1+000.00	1+132.00	C-2	31.60	100.00%	1.07	0.12	32.55	2,121.38	1,944.60	4,065.98	132,331.39	4,065.98	128,265.41
										18,931.61	607,734.24	18,931.61	588,802.63

<b>CANTERA TAPIA - "QUEBRADA"</b>	<b>Dist.Media (km):</b>	<b>32.10</b>
-----------------------------------	-------------------------	--------------

(\*) La roca a utilizar para la partida de Enrocado se obtendrá de la quebrada que intersecta la propiedad de la Familia "Tapia", Caerío Puente Techin.